

ÉCOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE D'ALFORT

Année 1925

N° 13

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT VÉTÉRINAIRE

(DIPLOME D'ÉTAT)

Soutenue devant la Faculté de Médecine de Paris, en

1925.

PAR

LELEU Robert-André-Marie-Joseph

Né le 9 Juillet 1892 à Amiens (Somme)

Directeur des Services Vétérinaires de Maine-et-Loire

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DE LA

Piroplasmose Bovine en Tunisie

JURY : { *Président* : M. BRUMPT, professeur à la Faculté de Médecine
 { *Assesseurs* { M. MOUSSU } professeurs à l'École Nationale
 { M. HENRY } Vétérinaire d'Alfort.

ANGERS

G. PARÉ & PHILIPPEAU

34, Rue du Cornet, 34.

1925

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT VÉTÉRINAIRE



Digitized by the Internet Archive
in 2026

ÉCOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE D'ALFORT

Année 1925

N° 13

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT VÉTÉRINAIRE

(DIPLOME D'ÉTAT)

Soutenue devant la Faculté de Médecine de Paris, en

1925.

PAR

LELEU Robert-André-Marie-Joseph

Né le 9 Juillet 1892 à Amiens (Somme)

Directeur des Services Vétérinaires de Maine-et-Loire



CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DE LA

Piroplasmose Bovine en Tunisie

JURY : { *Président* : M. BRUMPT, professeur à la Faculté de Médecine
 { *Assesseurs* { M. MOUSSU } professeurs à l'École Nationale
 { M. HENRY } Vétérinaire d'Alfort.



ANGERS

G. PARÉ & PHILIPPEAU

34, Rue du Cornet, 34.

1925

PERSONNEL ENSEIGNANT DE L'ÉCOLE VÉTÉRINAIRE D'ALFORT

Directeurs honoraires : MM. P.-J. CADIOT et H. VALLÉE

Directeur : M. E. NICOLAS,

Professeurs honoraires : MM. G. BARRIER, *Inspecteur général honoraire des Ecoles Vétérinaires*, P.-J. CADIOT, A. RAILLIET, H. VALLÉE.

PROFESSEURS

	MM.
Anatomie descriptive des mammifères domestiques.....	BOURDELLE.
Physiologie, thérapeutique générale, matière médicale.....	MAIGNON.
Physique et chimie médicales, toxicologie, pharmacie.....	NICOLAS.
Parasitologie et maladies parasitaires, clinique ; histoire naturelle médicale.....	HENRY.
Pathologie médicale des équidés et des carnassiers, clinique ; sémiologie et propédeutique, jurisprudence.....	ROBIN.
Pathologie chirurgicale des équidés et des carnassiers, clinique ; anatomie chirurgicale, médecine opératoire et ferrure.....	COQUOT.
Pathologie bovine, ovine, caprine, porcine et aviaire, clinique ; médecine opératoire, obstétrique.....	MOUSSU.
Pathologie générale et microbiologie, maladies microbiennes et police sanitaire, clinique.....	PANISSET.
Histologie et embryologie, anatomie pathologique, inspection des denrées alimentaires ; autopsies.....	PETIT.
Hygiène et agronomie ; zootechnie et économie rurale.....	DECHAMBRE.

CHEFS DE TRAVAUX

MM. DELMER.

LEBLOIS.

LETARD.

LESBOUYRIES.

MM. MONVOISIN.

MOUSSU (R.).

PETIT (M.).

VERGE.

La Faculté de Médecine et l'Ecole Vétérinaire déclarent que les opinions émises dans les dissertations qui leur sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elles n'entendent leur donner ni approbation, ni improbation.



CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DE LA

PIROPLASMOSE BOVINE EN TUNISIE

Bien que la Piroplasmose ait été signalée depuis plus de 20 ans en Tunisie, son étude est toujours à l'ordre du jour : le diagnostic en est parfois délicat et le traitement discutable.

Les recherches poursuivies depuis plus de deux ans dans cet ordre d'idées nous ont permis :

1° De constater, au point de vue clinique, la présence presque absolue de formes dites « Ictériques », les formes hémoglobinuriques étant l'extrême rareté ;

2° De relever, surtout au point de vue symptômes et lésions, un certain nombre de signes différentiels qu'il nous a paru intéressant de signaler.

Aussi, évitant de répéter dans la mesure du possible les faits d'ordre généraux ou particuliers déjà connus, nous étudierons la symptomatologie et l'anatomopathologie, surtout dans leurs « caractéristiques diagnostiques » ; nous essayerons ensuite de mettre en relief un certain nombre de faits d'ordre épidémiologique et étiologique pour terminer, ayant analysé les différents traitements employés par quelques aperçus concernant les races importées.

SYMPTOMATOLOGIE. — Le vétérinaire est presque toujours appelé tardivement, il se trouvera donc en présence de cas ayant nettement évolué : ceci contribuera puissamment à l'établissement rapide du diagnostic clinique de l'infection dans l'une des trois formes (suraiguë, aiguë ou subaiguë) sous lesquelles on peut la rencontrer.

FORME SURAIGUE. — Avec l'existence, quelquefois constatée, de tuméfactions ganglionnaires (généralement localisées à une seule région, épaule par exemple) et plus rarement d'œdèmes sous-cutanés (sous-glossien ou du fanon), on note tous les signes d'une réaction fébrile extrêmement intense (hyperthermie accompagnée dans certains cas de frissons, sécheresse de la peau, congestion des muqueuses, accélérations des grandes fonctions, etc.). La vue d'un ensemble aussi dramatique fait songer à la Fièvre charbonneuse, cependant deux signes véritablement indicateurs de la maladie se révèlent à l'observation ; ce sont ceux fournis :

- 1° Par l'examen attentif des muqueuses ;
- 2° Par le caractère de l'effusion sanguine.

Nous les étudierons chacun séparément.

1° Le premier signe, comme il est d'usage, est recueilli sur la muqueuse oculaire ; malgré l'intensité des phénomènes d'hyperhémie, on ne retrouve jamais cet aspect congestif poussé, apoplectique même, rencontré chez le sujet charbonneux : au contraire, la « caractéristique ictérique » de cette Piroplasmose que nous retrouverons partout ailleurs, contribue à donner à la muqueuse une teinte rouge brique bien spéciale dans toute la gamme des « rouges congestifs » des

grandes pyrexies. L'examen des autres muqueuses confirme, le fortifiant même si besoin est, le renseignement précédent ;

2° Pour la recherche du second des caractères, celui de l'effusion sanguine, point n'est besoin de procéder à un essai de saignée suivant la technique usuelle : le plus souvent, nous nous contentons, ayant coupé les poils et désinfecté le tégument, d'inciser le bord libre de l'oreille. On obtient ainsi une sortie sanguine suffisante, s'arrêtant le plus souvent d'elle-même en quelques minutes ou immédiatement par l'application d'une mince lame d'ouate. Dans la Piroplasmose, on a toujours un sang relativement clair, à fluidité accrue, à coagulation certes retardée mais s'effectuant néanmoins. Jamais on ne note l'aspect noirâtre, la consistance poisseuse et l'incoagulabilité des états à « *Bacillus Anthracis* ».

FORME AIGUE. — C'est la plus facile à établir : le diagnostic en est fait d'ordinaire par le propriétaire. C'est la « Jaunisse » du colon européen ou le « Bou-Soufir » de l'indigène.

Son évolution relativement lente (5 à 7 jours en moyenne), ses symptômes généraux moins graves que dans la forme précédente et surtout la présence, nettement révélée à l'examen clinique et accusée ici plus que dans tout autre cas, de l'ictère, ne laisse pas le moindre doute sur la nature du mal enregistré. Jamais le terme de jaunisse sous lequel le colon la désigne ne fut plus justement employé.

Toutes les muqueuses apparentes, toutes les parties tégumentaires externes fines (bout du nez, face interne de l'oreille, mamelles, face interne des cuisses, péri-

née, etc.), ont subi l'infiltration jaune intense et devant cette évidence tous les autres symptômes s'effacent ou ne comptent plus.

Ici encore, l'effusion sanguine forme un élément précieux de diagnostic. La teinte du liquide veineux est dans cette forme nettement rouge, elle s'avivera même avec le temps d'exposition à l'air jusqu'à la rutilance parfaite. Sa fluidité est encore augmentée, il ne colle plus au doigt mais laisse sur la main qui l'a reçu la trace très légère d'un fin piqueté rougeâtre, indice révélateur d'une sédimentation globulaire rapide et prononcée.

FORME CHRONIQUE OU SUBAIGUE. — On se trouve en présence d'un sujet ayant toutes les apparences du cachectique (animal d'aspect misérable, émacié, efflanqué, hirsute, etc.).

Devant cette échéance organique, le premier mouvement du vétérinaire est d'explorer la muqueuse oculaire. Sur un corps clignotant, toujours plaqué au fond de l'orbite par suite de l'atrophie du coussinet graisseux et recouvert d'une muqueuse blanchâtre, porcelanique même, il saisira dans la plupart des cas la légère nuance jaunâtre ou jaune verdâtre qui l'éclairera sur la nature exacte de la maladie : cette nuance, il la retrouvera d'ailleurs à l'examen des autres muqueuses ou des téguments fins, interrogés eux dans ce cas plus spécialement à la face interne de l'oreille, souvent œdématisée chez cet anémique.

Dans le processus ralenti, l'effusion sanguine renseigne peu. L'aspect délavé du sang, sa fluidité extrême, la sédimentation rapide de ces éléments cellulaires, l'apparence jaune-verdâtre de son sérum existent aussi

dans toutes les maladies cachectisantes ; mais le sacrifice d'un de ces sujets de peu de valeur, presque toujours consenti par l'éleveur, permettra de poser de suite le diagnostic. En cas de refus, l'examen de lames de sang restera la dernière ressource.

Nous sommes obligés, pour clore cette étude, de signaler quelques particularités morbides considérées dans le pays comme relevant de cette protozoose ; ayant eu nous-même l'occasion de nous trouver en face de faits du même ordre, nous allons essayer de les analyser et d'en tirer une conclusion. Ce sont :

- 1° Certaines formes de desquamation cutanée ;
- 2° Des accidents d'ordre visuel.

Nous analyserons l'une après l'autre chacune de ces particularités.

1° *Accidents cutanés.* — Il est une croyance assez répandue parmi les éleveurs tunisiens : celle de considérer, comme des manifestations plus ou moins éloignées de la « jaunisse » ou Piroplasmose, certaines formes de desquamation du revêtement cutané s'éliminant en vastes pacards plus ou moins rigides. Longtemps nous avons douté de cette étiologie possible, rapportant ces accidents à la cause qu'on leur reconnaît d'ordinaire : à savoir l'action des radiations solaires sur les animaux de robe claire ayant ingéré, avant floraison, un millepertuis tunisien (*Hypericum graveolens*) constituant « le Hamera » des Arabes.

Mais comment expliquer ces accidents observés chez les sujets à robes foncées et ayant éclaté dans les circonstances que nous allons relater ci-après :

Nous fûmes appelé, en hiver 1921, par un propriétaire de la région de Medjez-el-Bab ayant noté des acci-

dents du bout du pez et des mamelles sur plusieurs de ses vaches ; il craignait la fièvre aphteuse.

A l'examen clinique attentif des animaux, il nous fut possible d'éliminer de suite cette hypothèse (d'ailleurs par elle-même assez problématique vu l'absence complète à cette époque de la contagion aphteuse dans le nord de la Tunisie). Par contre, nous constatâmes l'existence sur tous les sujets atteints d'accidents cutanés à tendance hémorragique, accidents non du type « infiltration œdémateuse dermique », comme dans le « Hamera » précédemment mentionné, mais accidents plus superficiels intéressant le bout du nez, l'intérieur des oreilles, les mamelles et l'extrémité de leurs trayons, la face interne des membres pour remonter dans la région périnéale et s'étendre sur la croupe et le dos.

Les seules différences observées provenaient du stade évolutif des lésions : suintements hémorragiques sur les sujets les plus récemment atteints, puis amas croûteux sanguinolents se desséchant en une mince pellicule (museau, trayon) ou en véritables carapaces dures et épaisses (régions périnéale et dorsale).

Les moyens d'investigation précédemment cités nous ayant fourni la suspicion d'une évolution subaiguë de Piroplassmose du type « ictérique », des injections de trypanblau furent effectuées après prélèvements de sang sur lame.

La coloration et l'examen de ces lames nous révélèrent l'existence au laboratoire de nombreux parasites genre « mutans » ; d'autre part, comme cela nous fut rapporté à quelques jours de là, les injections pratiquées amenèrent la régression rapide des accidents observés. Il nous semble donc hors de doute que l'on

se trouvait en présence d'une forme, certes quelque peu anormale, mais du moins réelle de Piroplasmose.

2° *Accidents oculaires.* — On observe fréquemment sur le bétail tunisien et plus particulièrement sur celui vivant dans les endroits humides (Medjerda, Kroumirie, etc.) des accidents oculaires variés (infiltration grise ou blanchâtre de la cornée, hératite nettement constituée, trouble ou opacité complète du cristallin, etc.), aboutissant tous à la perte complète de la vision : d'allure insidieuse, ils semblent se déclancher sans cause apparente.

Pour beaucoup d'agriculteurs, ils reconnaîtraient une « origine piroplasmique ». Les colons ont cru voir, en effet, une relation entre leur apparition et l'évolution antérieure, quelquefois de date assez éloignée, de cas de « jaunisse » chez les sujets atteints. Nous avons pu vérifier cette particularité chez des animaux que nous avons soignés un an auparavant pour cette maladie. L'examen attentif des milieux oculaires, effectué même à l'ophthalmoscope et à maintes reprises durant l'évolution de ces cas que nous avons pu suivre sans interruption, ne nous a jamais révélé la présence, à bon droit suspectable, de parasites vermineux.

En outre, l'éloignement des troupeaux des pâturages en bas fond, évitant dans une grande mesure l'infestation par les tiques et le déclanchement de l'infection coïncida avec une diminution sensible des accidents susmentionnés.

Il est bien évident que tous ces faits sont absolument insuffisants pour conclure actuellement à une relation « de cause à effet » : trop d'inconnus, de contingences les enveloppent encore : cependant, le paludisme dont toute la pathogénie se décalque si bien sur celle de la

Piroplassmose présente des faits du même ordre. On y a décrit non seulement des accidents chroniques analogues, mais encore des lésions oculaires aiguës de nature thrombo-hémorragique occasionnant la perte momentanée ou durable de la vision, comme nous avons pu en observer un cas chez un taureau atteint d'une forme suraiguë de Piroplassmose vérifiée à l'examen microscopique par la présence de nombreux parasites endoglobulaires.

LÉSIONS. — Il est de toute évidence que nous retrouverons sur le cadavre, suivant les trois formes précédemment décrites, toutes les « lésions banales » de fond que l'on a l'habitude de rencontrer dans tous les processus suraigus, aigus ou chroniques. Ne les mentionnant ici encore que pour mémoire, nous nous attachons à mettre seules en relief les altérations caractérisant plus spécialement la maladie que nous étudions ici.

FORME SURAIGUE — Avec toutes les lésions (congestives, ecchymotiques, etc.) des grandes septicémies, on observe quelques variantes dues à la nature même de la maladie.

En relation étroite avec ce que nous a démontré l'étude clinique, le sang, sourçant au niveau des capillaires sectionnés lors de l'incision des muscles, sera plus clair, plus fluide qu'on ne le supposerait avec le type rapide, suraigu, septicémique même, de cette forme. En tous cas, il ne sera jamais noirâtre et poisseux comme dans la fièvre charbonneuse.

La rate, le plus souvent, fait à retenir dans la Piroplassmose tunisienne, non hypertrophiée, semble normale extérieurement ; sa pulpe, bien que de teinte très foncée, n'en demeurera pas moins ferme et ne s'écoulera

jamais (sauf lors de processus putréfactifs rencontrés dans les autopsies tardives) en une boue liquide.

Les ganglions, toujours hypertrophiés et friables, ne sont jamais hémorragiques, mais de teinte grisâtre à la section.

Enfin, on observe toujours, lésion constante et autrement importante que celle de la rate, une altération du parenchyme hépatique : non point congestionné et gorgé de sang noirâtre comme dans la fièvre charbonneuse, mais de teinte rouge tirant sur le brun ; le doigt introduit par pression dans son tissu retient une substance absolument caractéristique de couleur rouge brun-chocolat adhérent très fortement à la pulpe du doigt et résultant de la transformation intrahépatique de l'hémoglobine libérée au cours de la maladie.

Ajoutons la présence déjà connue et régulièrement constatée d'une bile épaisse sirupeuse et très fortement foncée.

Le rein enfin offre à la section, mais à un degré moindre cependant, une teinte du même ordre que celle rencontrée sur le foie.

FORME AIGUE. — Les facilités de diagnostic, déjà mentionnées dans la forme clinique lui correspondant, se retrouvent ici. On aura tous les caractères facilement reconnaissables d'un animal ayant succombé à la suite d'un processus « ictérique ». Le muscle apparaît parfois jaunâtre, mais le plus souvent normal, avec quelques rares ecchymoses intratissulaires.

Les ganglions, comme dans la forme précédente, sont hypertrophiés, succulents et grisâtres à la section

Souvent des œdèmes sous-cutanés, systématisés aux régions précédemment indiquées (sous-glossienne et ster-

nale) sont notés lors du dépouillement. Et sont constatés à l'ouverture des grandes cavités des épanchements transparents légèrement jaunâtres ou rougeâtres et plus ou moins abondants.

Mais surtout ce que l'on observe c'est la teinte jaune, régulièrement constante du tissu adipeux et des séreuses qui en sont surchargées (mésentère, épiploon, etc.). Plus accidentellement et surtout dans les évolutions à marche ralentie, subaiguës, on retrouvera cette coloration sur les tissus tendineux et ligamenteux, etc.

C'est là un caractère fondamental s'ajoutant à ceux enregistrés à l'examen du foie et du sang

Le foie apparaît dans cette forme ou jaune rougeâtre (cas évoluant assez rapidement) ou plus régulièrement jaune safran vert. Cette modification de sa couleur déjà visible au seul examen de viscère en place s'affirme encore à l'incision de son parenchyme : toujours le doigt enfoncé dans sa pulpe s'imprègne d'un pigment de même nuance (c'est-à-dire jaune rougeâtre ou safran) très tenace et résistant en particulier au simple essuyage.

Le sang épanché au cours des recherches nécropsiques apparaît nettement rouge et toujours fluide, sa teinte, par un véritable virage, s'éclaircit avec le temps d'exposition ; la coagulation s'opère lentement en donnant de véritables placards semi-tremblotants rouge-rosé.

La rate, très rarement hypertrophiée, à capsule gris bleuté, à pulpe ferme et microscopiquement normale, ne fournit aucun renseignement. Peut-être pourrait-on mentionner que les corpuscules de Malpighi paraissent plus apparents.

FORME SUBAIGUE ET CHRONIQUE. — Surtout intéressant dans la forme subaiguë. On note encore ici avec tous les caractères d'un cadavre atteint de misère physiologique (émaciation prononcée, pâleur des tissus, rareté et diffusion de la graisse souvent même transformée en une sérosité plus ou moins gélatineuse, etc.), la teinte jaune habituelle, nécessairement moins prononcée dans cette forme, des différents tissus.

Le parenchyme du foie montre la teinte jaune clair de sa section.

Le rein totalement décoloré et de nuance jaune pâle ou jaune verdâtre, les ganglions toujours volumineux, succulents et de teinte analogue forment un ensemble de grande valeur diagnostique. Le sang lui-même voit ses caractères s'exagérer : pâle, extrêmement fluide, il rougit très nettement à l'air puis tend vers le rose pour donner par coagulation l'apparence d'une véritable gelée de groseille.

DIAGNOSTIC. — Autant il est facile d'après l'exposé précédent à établir sur le vivant que sur le cadavre dans les formes aiguës où la caractéristique même du processus morbide, « l'ictère hémaphéique ou jaunisse », s'affirme hautement, autant il demande quelque réflexion dans la constatation des cas extrêmes.

Le vétérinaire aura d'ailleurs rarement à s'occuper des formes chroniques vraies. Le problème en est complexe, il est souvent difficile de faire la part des nombreux processus, qui en Tunisie, agissent en se complétant pour déterminer ces cas de cachexie dans lesquels la piroplasmose n'est peut-être plus qu'un épiphénomène de la déchéance organique.

Au contraire, les cas d'allure rapide doivent le retenir davantage. La brusquerie de leur évolution peut les faire

confondre avec la Fièvre charbonneuse, il importe au plus haut point de différencier ces deux maladies. Or, l'examen sur le vivant des muqueuses et sur le cadavre, la recherche de la lésion hépatique toujours constante dans cette forme de Piroplasmose, permettront en général de conclure à la cause exacte

Avec un peu d'habitude le clinicien arrivera toujours à saisir dans ses différentes nuances (rouge brique, jaune, jaune pâle ou verdâtre) ce signe de « l'ictère hémaphéique » qui synthétise, concrétise, en quelque sorte, la Piroplasmose tunisienne.

Dans les cas douteux, exigeant une plus grande affirmation, on procèdera à l'examen capital, à notre avis, des caractères du sang vus sur le vivant (technique de l'effusion sanguine) comme sur le cadavre (les sections musculaires ou vasculaires). Nous ne pouvons qu'insister sur ce point, parce que trop important pour être passé sous silence : des auteurs américains, Smith et Kilborne ne disaient-ils pas déjà, dans leur magistrale étude des Piroplasmoses, en parlant de l'aspect délavé du sang : « Ce dernier symptôme est le seul constant et en fait le seul essentiel. » En effet, si nous pouvons observer dans l'évolution de cette protozoose certaines variantes cliniques, type « ictérique » presque toujours ; hémoglobinurique très rarement, tenant à la nature même des germes mis en cause et pouvant peut-être offrir des différences d'espèces de races ou de variétés : toujours, en raison même du mode d'action de ces germes sur les organismes respectifs, c'est-à-dire la destruction des hématies, on retrouvera le caractère mentionné par les auteurs américains.

Enfin, le prélèvement sur le vivant de sang étalé sur lame, sur le cadavre, de pulpes des différents viscères et surtout des organes hématopoiétiques : foie, rate, ganglions lymphatiques et parfois rein, susceptibles de contenir les parasites, contribuera à assurer d'une façon définitive le diagnostic.

Les lésions ulcéreuses du tube digestif, caillette surtout, regardées comme pathognomoniques par certains praticiens, peuvent cependant parfois manquer, — comme il nous est arrivé de le constater, — sur certains cadavres à lésions par ailleurs nettes de Piroplasmose vérifiée par l'examen microscopique. Elles peuvent, d'autre part, être enregistrées dans certaines septicémies éruptives ou affections parasitaires, aussi nous ne les retiendrons pas.

PRONOSTIC. — Variant avec la forme de la maladie :

S'il y a forme suraiguë? elle est presque régulièrement mortelle, l'animal est emporté avant d'avoir pu organiser sa défense.

S'il y a forme aiguë ou subaiguë? le pronostic est meilleur : le sujet pouvant guérir spontanément.

NOTIONS ÉPIDÉMIOLOGIQUES ET ÉTIOLOGIQUES. — N'étant le plus souvent que le rappel de celles déjà constatées par les auteurs américains : cependant, certains faits nous ont paru intéressants à mentionner :

1° Les quelques centaines d'exams pratiqués par la méthode de coloration « Giemsa » sur des lames de sang recueillies dans le nord de la Tunisie depuis plus de deux ans nous ont révélé la présence presque exclusive (plus de 95 % des cas) de formes parasitaires endoglobulaires en anneaux, bâtonnets, corpuscule, etc.)

devant être rapportés à la Piroplasmose d'aspect bacilliforme « type mutans ». Au contraire, la forme bigéminée due à *Pir. bigeminum*, existant à l'état de pureté, fut rarement rencontrée : trois cas seulement, dont un avec des parasites d'une grandeur remarquable (foyer de la région du Cap-Bon), ont pu être notés par nous. Enfin, les cas d'association de cette dernière forme avec la forme dite « mutans » furent parfois observés. Si l'on songe que l'on a l'habitude d'attribuer aux formes dites mutans « le type ictérique » de la maladie et aux formes dites bigéminées le « type hémoglobinurique », on voit que les données du laboratoire se décalquent exactement sur celles que nous avaient enseignées la clinique et l'autopsie ; à savoir la constatation régulièrement enregistrée sur le bétail indigène qui a fait l'objet de nos recherches des symptômes et lésions du type « ictérique » et, au contraire, la rareté presque absolue des formes dites « hémoglobinuriques » caractérisant les Piroplasmoses bigéminées.

La forme « anaplasme » existe-t-elle en Tunisie ? La question ne saurait encore être résolue. La coexistence, constatée par l'examen microscopique des prélèvements de sang et surtout des frottis d'organes hématopoïétiques, des formes précédemment décrites et de parasites d'apparence corpusculaires — pouvant être rapportés tout aussi bien au stade évolutif des parasites déjà vus qu'à une forme véritable d'anaplasmose — complique singulièrement le problème. Les quelques tentatives d'immunité croisée faites sur le mouton et la chèvre en notre présence à la Direction de l'Élevage à Tunis n'ont pas réussi, il est certain, mais les résultats actuellement acquis sont encore bien incomplets ; il faudra de longues

recherches et l'emploi multiplié de la méthode de dissociation indiquée récemment par Lignères avant de pouvoir se prononcer avec certitude.

Cette étude éclairera sans doute certains points encore obscurs de la « pathologie piroplasmique », dont certaines caractéristiques imprécises, à l'exemple de ce que l'on sait pour le paludisme humain (explication des réactions fébriles dites « fausses quotidiennes ») et même pour la Piroplasmose bovine (type morbide à agents mixtes, *Pir. bigéminum* et *Pir. argentinum*, et *Pir. bigéminum* et *Pir. mutans*....), ne sont peut-être que la résultante de plusieurs Piroplasmoses superposées, évoluant certes chacune en ses composantes cliniques de type et d'intensité différents mais formant néanmoins en dernière analyse de par leur association un « tout pathologique » d'allure particulière ;

2° Les prélèvements de sang effectués systématiquement sur des sujets en apparence sains nous ont révélé fréquemment ces animaux porteurs de parasites, en vérité peu nombreux mais n'en existant pas moins. Cette notion doit toujours être retenue dans l'établissement d'un diagnostic. Nous l'avons appliqué nous-même dans la confection de ce travail, éliminant afin d'éviter les causes d'erreur toujours possibles, les cas provenant de sujets ne présentant qu'un nombre faible de parasites dans le sang ;

3° Parmi le bétail indigène, nous avons constaté que la réceptivité était maxima sur les sujets de 18 mois, 2 ans. Si les tout jeunes veaux résistent bien (sauf quand foyers a un caractère nettement malin, comme ceux enregistrés dans la région de Bordj-Toum, déterminant même chez les veaux à la mamelle une grosse mortalité)

et si les adultes luttent avec des chances variables suivant les circonstances intercurrentes, par contre les bouvillons et génisses de l'âge indiqué ont toujours fourni le plus fort tribut à la mortalité, les premiers et seuls cas d'une épizootie étant presque régulièrement constatés chez eux ;

4° Le caractère d'immunité régionale mis en lumière depuis longtemps, paraît plus étroit que nous le supposions nous-mêmes ; ainsi le prouvent les exemples suivants : des bœufs transportés du Cap-Bon sur la rive nord de la Medjerda, c'est-à-dire à quelque quarante kilomètres de leur pays d'origine, contractent la maladie, tandis que les sujets nés à la ferme restent indemnes.

Un foyer éclate dans la région d'Oued-Zargua, seuls en font les frais dans le troupeau les bœufs achetés un ou deux mois auparavant en Kroumirie. Des faits identiques sont enregistrés dans la région du Goubellat.

Il semble donc y avoir une spécialisation de la maladie : spécialisation nettement régionale, conditionnée sans doute par la nature même du pays (relief sol, caractéristiques climatiques, etc.), par la race bovine locale plus ou moins accoutumée aux germes et, sans doute, aussi par le parasite. L'étude systématique des conditions d'apparition avec le dressé de la carte épidémiologique et sa comparaison avec la carte géographique mériterait d'être entreprise ; elle fournirait sans nul doute des points de repère au vétérinaire traitant dans la lutte ultérieure contre la maladie et dans les tentatives de vaccination qu'il pourrait entreprendre ;

5° L'influence des affections intercurrentes est trop connue pour que nous y revenions, mais dans le même ordre d'idée nous devons retenir, et dans l'Afrique

mineure plus que partout ailleurs, l'influence trop souvent négligée, au point de vue gravité de la maladie, de l'état de résistance organique plus ou moins variable avec les sujets. Chez les adultes ce sont surtout les mal nourris, les mal abrités, les vieux animaux et les sujets fatigués par le travail ou les gestations nombreuses qui en sont la proie. Le « Paludisme bovin » existe, nous l'avons vu, en quelque sorte, à l'état latent chez les bêtes du pays : qu'une des causes précédentes intervienne d'une façon par trop intense, la défense organique baissera et la maladie se déclanchera en un paroxysme violent. Le coup du froid, la chaleur humide, le changement brusque de température n'agissent pas autrement et peuvent souvent seuls expliquer les cas subits éclatant hors saison et dans les régions les plus diverses sans concordance avec une pullulation préalable de tiques.

TRAITEMENT CURATIF. — Les traitements préconisés ou essayés sont nombreux, malheureusement aucun n'est complètement efficace.

Si nous laissons de côté la superpurgation qui ferait merveille entre les mains de certains éleveurs et qui n'a que pour effet de combattre les constipations opiniâtres accompagnant toujours à leur début toutes les affections pyrétiques et plus particulièrement ici la Piroplasmose, nous classerons les méthodes d'intervention pouvant présenter réellement quelque intérêt sous deux chefs :

- 1° Les lavages du sang ;
- 2° Les injections de composés chimiques variables.

LAVAGES DU SANG. — Faits après saignée et visant le remplacement du sang éliminé parasité par une quantité égale de sérum isotonique : (chloruré, glucosé, etc...)

furent employés souvent à la période ultime alors que toutes les autres médications avaient échoué, ils n'ont donné aucun résultat appréciable. (Tentatives faites à la Direction de l'Élevage et dans la banlieue tunisoise).

Essayés quelquefois dès le début de la maladie, les résultats ne furent pas meilleurs. Aussi furent-ils rapidement abandonnés, leur mise en œuvre étant délicate et nécessitant surtout un matériel peu en rapport avec les conditions du problème en Tunisie.

Injections de composés chimiques inoculés ou sous la peau ou plus souvent dans la veine.

Nous avons essayé toute la gamme de produits connus et susceptibles d'avoir une certaine valeur dans le traitement : groupe des métalloïdes (ioles et composés), désinfectants généraux usuels (acide phénique, etc.). Les arsenicaux (cacodylate surtout), substances tinctoriales (série du bleu de méthylène, 205 Bayer, etc.), préparations métalliques colloïdales (collargol, etc.). Nous avons dû revenir au moins mauvais de tous, « Le Trypanblau », en injection intraveineuse utilisé d'ailleurs avec des chances variables de succès suivant le cas.

Dans la forme suraiguë (aussi bien quand parasites bacilliformes que bigeminés l'insuccès est de règle. Le vétérinaire n'est jamais présent au moment propice où il faudrait injecter ; d'ailleurs souvent le succès serait ici problématique. Nous avons vu en effet son échec dans les vacheries les mieux surveillées, où des recherches thermométriques étaient faites chaque jour pour dépister l'hyperthermie révélatrice.

Dans les cas aigus ou subaigus, les résultats sont autrement encourageants. L'injection de fortes doses (1 à 2 grammes), faite avec précaution, arrête le plus souvent

l'évolution même des formes bacillaires du type « mutans ».

PROPHYLAXIE. — L'idéal serait l'éridacation complète des tiques. On ne peut y songer en un pays de propriétés mixtes françaises et indigènes comme en Tunisie. L'emploi de la « Balnéation », qui semble avoir donné des succès en Amérique, ne peut être recommandée en Tunisie, les colons seuls en feraient les frais et l'inertie des indigènes annihilerait l'effort du propriétaire européen.

La lutte en Tunisie dans l'état actuel de la propriété doit donc porter sur l'animal réceptif, sur le bœuf.

La Piroplasmose par la résultante même de cette espèce d'immunité ancestrale qui fait que la bête du pays la tolère souvent sans grand dommage pour elle, et cela tant que les circonstances extérieures n'interviendront pas dans un sens défavorable, doit être moins fréquente chez les bêtes bien nourries, abritées et rafraîchies pendant la période estivale critique du « sec ». En fait, c'est ce que nous avons constaté, dans ces troupeaux les cas y sont rares et le plus souvent bénins ;

2° En outre, nous avons cru remarquer que le Trypanblau jouissait d'une action préventive assez nette mais malheureusement de courte durée, et cela en raison même du mode d'action tout à fait général qu'on doit lui attribuer pour une part lors de réussite dans son emploi.

Quand on étudie en s'aidant de la numération leucocytaire, comme nous l'avons fait, l'action de ce produit sur l'organisme, on voit qu'en dehors de son rôle purement spécifique d'« absorption », de teinture sur le parasite connu depuis longtemps, il détermine au cours

du choc colloïdo-clasique toujours existant et parfois très nettement extériorisé sur certains sujets une leucopénie immédiate assez marquée suivie bientôt d'une réaction leucocytaire salutaire, polynucléose intense plaçant l'organisme dans des conditions éminemment favorables pour réagir contre toute attaque morbide ultérieure. D'autre part, si nous étudions le mode d'éclosion et d'extension habituel de la maladie dans un troupeau, on voit qu'en général l'apparition d'un premier cas est suivi du déclenchement à intervalles rapprochés d'autres cas. Le troupeau semble être en « imminence d'infection » ; véritable infection latente, d'ailleurs facilement explicable par l'action d'agents opérant alors tous dans le même sens sur la totalité du troupeau pour déclancher l'infection en des décharges rapides et pour ainsi dire en série (exemples : pullulation antérieure de tiques dans la région, période de conditions climatiques nuisibles, etc.), toutes causes agissant d'une façon générale.

L'injection du trypanbleu pratiquée à cette époque, c'est-à-dire à la phase la plus critique et aussi à celle la plus propice pour une intervention active, si elle ne guérit point souvent le malade annonciateur de la poussée piroplasmique prête à éclater, déterminera chez les autres sujets cette réaction salutaire de défense organique, cette hyperphagocytose, conséquence de l'hyperleucocytose.

Et les faits semblent bien le démontrer. Dans tous les troupeaux où nous avons pratiqué, dans les conditions strictes « du moment » précédemment spécifiés, les injections de trypanbleu à doses dites préventives (50 à 60 centigrammes, quelquefois moins), nous n'avons plus noté de nouvelles poussées durant toute la saison ou

l'année. Il est évident que cette pseudo-immunité est toute relative et de durée restreinte, ne persistant qu'autant que la résistance leucocytaire organique demeurera assez forte, cependant elle permettra souvent de doubler le cap critique de l'été tunisien, période pendant laquelle se déclanche surtout la maladie.

OBSERVATIONS

OBSERVATION N° 7. — Printemps 1921.

Medjez-el-Bab (Domaine Dancel).

Accidents oculaires.

Cinq sujets, tous en parfait état d'embonpoint, nous sont présentés pour perte de la vue. La cécité remonte pour deux d'entre eux à l'année précédente. Les trois autres ne sont devenus aveugles que récemment.

Le propriétaire interrogé nous dit avoir observé chaque année, et en concomitance avec l'apparition de la Piroplasmose, quelques cas semblables. Leur non-constatation ne fut enregistrée qu'une seule fois à la suite d'injections de Trypanbleu à tout le cheptel; opération qui, d'après lui, enraya toute mortalité.

L'examen attentif des animaux ne révèle que des lésions oculaires : lésions de kératite ancienne chez les deux sujets les plus anciennement atteints, avec opacité complète de la cornée transformée en vaste « taie » blanc grisâtre empêchant de voir plus en dedans de l'organe; lésions de kératite plus légère sur les trois autres bovins permettant de déceler une opacité très nette du cristallin.

Dans la chambre antérieure de l'œil, aucun trouble apparent de l'humeur aqueuse et absence de parasites vermineux.

Des prises de sang sont effectuées aux fins d'examen ultérieur (elles révéleront quelques parasites endoglobulaires du type « mutans », mais en nombre insuffisant pour conclure).

Des injections intraveineuses de Trypanbleu (30 à 40 centigr. par sujet) sont faites sur les 97 bêtes du cheptel, et nous conseillons leur éloignement des pâturages en bas-fond, voisins de la rivière Medjerda où les tiques abondent plus particulièrement.

Le traitement n'eut évidemment aucune action sur les accidents oculaires déjà constitués, mais on doit noter leur non-apparition pour cette année sur de nouveaux sujets et l'absence parallèle de tout cas de Piroplasmose sur le bétail. Les animaux sont réinjectés au printemps 1922 ; l'amélioration persiste.

OBSERVATION N° 2. — Été 1921.

(Domaine viticole près de Menzel-Bou-Zelfa).

Cas de Pir. Bigeminum avec hémoglobinurie.

Un jeune bouvillon de 16 mois environ nous est montré : état de prostration intense, tremblements musculaires, frissons, etc., le sujet refuse de se déplacer et ne mange pas. Le personnel qui en a la charge a observé l'émission d'urine rougeâtre.

L'examen de l'œil révèle une conjonctive hyperhémiee avec arborisations vasculaires très nettes. La saignée d'épreuve fournit un sang qui, quoique chargé en couleur, n'est cependant ni noirâtre ni poisseux. Le diagnostic de Piroplasmose, type hémoglobinurique à Pir, Bigeminum et à évolution suraiguë est posé : des prises de sang sur lames sont effectuées.

Malgré le peu de chance d'une intervention trop tardive et vu la rapidité d'évolution du processus, une injection intraveineuse de Trypanbleu est cependant tentée ; elle est faite à forte dose, eu égard à l'âge de l'animal (1 gr. 5).

L'examen du sang prélevé est effectué le lendemain au Laboratoire du Service de l'Élevage à Tunis (méthode

Giemsa simple et may-grünwald-Giemsa), il révèle la présence de très nombreux parasites endoglobulaires du type Pir. Bigéminum très caractéristiques et d'une grandeur remarquable, occupant, pour la plupart, presque tout le corps des hématies.

Le bovin injecté (renseignements ultérieurs) est mort le lendemain de notre visite.

OBSERVATION N° 15, — Été 1921.

Medjez-el-Bab. — Henchir arabe.

Piroplasmose ictérique. — Forme aiguë.

Gros propriétaire arabe perdant trois jeunes bêtes en deux jours. Il pose lui-même le diagnostic de la Piroplasmose — « Bou-Soufir », — vue la teinte jaune très caractéristique des muqueuses apparentes, pas d'hémoglobinurie. L'un des cadavres ayant subi l'atteinte de la putréfaction, ne peut fournir de renseignements utiles.

Au dépouillement et à l'incision des masses musculaires des deux autres, on note la teinte claire et la fluidité du sang s'échappant au niveau des capillaires et vaisseaux sectionnés.

Lésions banales post-mortem à l'ouverture de la cavité thoracique.

À l'ouverture de la cavité abdominale, épanchement citrin. Rate non tuméfiée en apparence, à capsule de teinte normale, à pulpe rougeâtre mais donnant une section ferme.

Foie présentant déjà à distance une teinte jaune très nette, la section de l'organe la confirme, on a tous les signes d'une dégénérescence du parenchyme hépatique complète et substitution d'une substance chromatique, jaune safran, très caractéristique, véritable pigment imprégnant d'une façon assez tenace la pulpe du doigt introduit par pression dans l'organe et résistant, en particulier, au simple essuyage.

Rein d'aspect délavé, jaunâtre, assez caractéristique.

Les quelques îlots de graisse subsistant présentent le même aspect jaunâtre que des muqueuses apparentes.

Des frottis d'organes, (pulpe, ganglionnaire, splénique, hépatique, rénale) et de sang (prélevé dans l'intérieur du cœur et des gros vaisseaux) sont préparés. Le diagnostic de « Piroplasmose ictérique » étant posé, des injections de Trypanbleu sont effectuées (0 gr. 40 à 0 gr. 30) sur le lot des animaux restant (55 sujets).

L'examen au laboratoire des lames préparées confirme le diagnostic clinique (nombreux parasites, type « mutans », assez bien conservés dans le frottis d'organes).

Le troupeau passe sans inconvénient le reste de l'été tunisien.

OBSERVATION N° 19. — Automne 1922.

Oued Zarga (Domaine Catoire).

Piroplasmose ictérique.

Appelé pour mort rapide (animal vu un seul jour malade) d'une génisse achetée environ un mois avant et provenant d'une région assez éloignée.

Le cadavre a été enterré, mais les principaux viscères ont été conservés, enveloppés dans des linges frais.

Lésions intéressantes sur rein et foie seulement.

Rein assez vivement congestionné, mais avec tonalité quelque peu rouge-brique.

Foie paraissant augmenté de volume, à pulpe brun-chocolat caractéristique ; le doigt enfoncé s'imprègne d'un pigment de même teinte.

La rate ici paraît à peu près normale, sauf peut-être avec une rougeur plus accusée du parenchyme et la turgescence plus apparente des corpuscules de Malpighi.

Le propriétaire n'a observé aucune émission d'urine sanglante.

Le diagnostic de « Pir. Ictérique suraigu » est posé — des frottis d'organes sont effectués, — leur analyse est faite le lendemain au Laboratoire de la Direction de l'Élevage ; elle révèle la présence de nombreux parasites endoglobulaires du type Pir. Mutans et de quelques corpuscules.

Cinq jours après, des injections de Trypanbleu sont faites (0 gr. 30 à 0 gr. 40 par tête), aucune maladie n'est, par la suite, constatée.

Les injections sont répétées au début de l'été 1922, l'amélioration persiste.

OBSERVATION N° 21. — Été 1922.

Le Goubellat.

Piroplasmose ictérique. — Type suraigu.

Appelé d'urgence par un colon ayant perdu en deux jours une génisse et un jeune bœuf. Trois autres sujets sont malades. Les cadavres putréfiés ne peuvent être d'aucun secours, une phalange est cependant prélevée sur chacun d'eux par crainte de Fièvre charbonneuse, — fort peu probable et infirmé d'ailleurs par les recherches du Laboratoire.

Les commémoratifs laissent, au contraire, supposer la Piroplasmose du type « ictérique » sans hémoglobinurie. Les trois sujets malades sont examinés; le signe de la conjonctive et les caractères de la saignée d'épreuve semblent d'ailleurs confirmer le diagnostic posé.

Des prises de sang sont effectuées et des injections de Trypanbleu à fortes doses (1 gr. 25 à 1 gr. 50) sont faites sur les malades. Nous conseillons, en outre, l'inoculation préventive des 73 sujets sains; le propriétaire ne croit pas devoir y consentir.

Nous sommes rappelés cinq jours plus tard, les sujets malades injectés sont en voie de guérison, mais le taureau, reproducteur de prix, est mort la veille. L'autopsie est immédiatement pratiquée : au dépouillement et lors de la section des plans musculaires, sang incoagulé, plutôt rouge et assez fluide. Les plans graisseux des divers « manèges » fournissent une section de teinte jaunâtre déjà assez caractéristique; à l'ouverture de la cavité thoracique, lésions banales. Processus putréfactif se manifestant déjà dans la cavité abdominale, mais les reins et le foie offrent des lésions intéressantes.

Reins de teinte rouge brique assez nette,

Foie brun jaunâtre sous la coupe et toujours imprégnant d'un pigment de même couleur, la pulpe du doigt y entrant sous pression.

Rate d'apparence normale ; pas d'urine rougeâtre dans la vessie.

Le diagnostic de « Pir. ictérique » est posé, des frottis d'organes sont faits, ils révéleront au laboratoire de nombreux parasites du type mutans.

Le propriétaire fait injecter tous les animaux restant, ceux-ci passent sans encombre tout l'été tunisien.

OBSERVATION N° 24. — Eté 1922.

Oued-Zarga.

Piroplasmose ictérique. Forme suraiguë.

Trois bouvillons, de 14 à 16 mois, meurent en quelques jours : le propriétaire craint le Charbon symptomatique et nous fait appeler.

L'autopsie porte sur deux cadavres seulement, le troisième étant trop putréfié pour nous renseigner.

Au dépouillement, on note la teinte jaune intense des dépôts graisseux, plus encore exagérée sur la graisse interne.

Sang clair, fluide et incoagulé.

Rate, en apparence, non augmentée de volume et semblant, au prime abord, non modifiée, — peut-être noterait-on la turgescence plus grande des Corpuscules de Malpighi.

Foie, au contraire, brun-ocre sur l'un des sujets et tirant nettement sur le jaune safran sur l'autre, avec toujours les caractéristiques pigmentaires.

Rein, à chair délavée, jaunâtre.

Le propriétaire n'a pas noté d'hémoglobinurie, et la vessie contient une urine de teinte claire.

Le diagnostic « Piroplasmose ictérique » est posé et des frottis sont faits, ils décèleront de nombreux parasites du type « Pir. Mutans ». N'ayant pas de Trypanbleu, l'injection est remise à huitaine, — mais la vaccination antisymphomatique (puisque l'injection de vaccin est d'ailleurs faite chaque année), est effectuée au cours de la visite,

Huit jours plus tard, le Trypan est injecté, le propriétaire a encore perdu dans l'intervalle un autre bouvillon qui, à l'autopsie, a présenté les mêmes lésions que ceux déjà vus.

A partir de cette époque, aucune perte n'est observée pour 1922.

OBSERVATION N° 33. — Été 1922.

Medjez-el-Bab (Domaine Souillé).

Accidents oculaires suraigus

Appelé pour un taureau paraissant avoir perdu subitement la vue et présentant des signes assez vagues d'excitation cérébrale (agitation, mouvements un peu désordonnés etc.). L'examen clinique permet de constater l'injection de la conjonctive comme seul symptôme apparent. La cécité semble complète.

La saignée d'épreuve fournit un sang rouge vif, se coagulant parfaitement quoique avec un certain retard, — le Charbon est ainsi écarté, — nous ne retenons pas plus la possibilité de certaines affections cérébrales ou d'intoxications alimentaires, etc. ; au contraire, nous nous arrêtons à la suite de certains commémoratifs fournis par le propriétaire — (mort d'un sujet ayant succombé quelques jours auparavant de « jaunisse nettement confirmée » — au diagnostic d'une forme quelque peu anormale de Piroplasmose.

Une injection de 1 gr. 50 de Trypanbleu est faite, à tout hasard après prises de lames de sang.

Au laboratoire, nous constatons la présence de très nombreux parasites du « type mutans » et quelques-uns de forme corpusculaire.

Huit jours après, nous visitons à nouveau l'animal : celui-ci semble guéri et l'œil normal (l'ophtalmoscope ne décelez aucun trouble appréciable) la vue semble d'ailleurs presque revenue complètement.

Le troupeau entier (109 bêtes) est, par la suite, injecté « préventivement » et passe l'été sans incident.

OBSERVATION N° 42. — Hiver 1922.

Medjez-El-Bab (Domaine Blanc).

Accidents cutanés.

Appelé au cours d'une visite périodique chez un gros colon de la région craignant la Fièvre aphteuse, — crainte assez problématique, aucun cas de la contagion n'existant à notre connaissance alors dans la Régence. Un certain nombre de sujets nous sont présentés et, parmi eux, une vache offre des lésions particulièrement intéressantes : suite hémorragique de la peau des régions fines (bout du nez, mamelles, ars, aîne, etc.) se concrétant en un amas croûteux sanguinolent, entraînant l'exfoliation du derme et s'éliminant en croûtes brunes. Dans les régions où le revêtement cutané est plus dense, les phases d'exsudations ne sont pas perçues, mais elles sont annoncées seulement par un redressement des poils ; puis, élimination de vastes placards rigides, entraînant le revêtement pileux annexé et laissant à nu un derme rougeâtre, se cicatrisant difficilement et à marques indélébiles.

L'absence d'aphtes typiques (aussi bien au stade vésiculaire que ulcératif) dans la bouche et au niveau de l'espace inerdigité permet, avec les commémoratifs obtenus, d'éliminer la possibilité de Fièvre aphteuse ; au contraire, l'examen de la muqueuse oculaire sur les sujets, tous plus ou moins débilisés, révèle la teinte jaune un peu verdâtre des infections du « type ictérique » à marche suraiguë.

La saignée d'épreuve, faite à l'oreille quelque peu œdématisée, montre un sang particulièrement fluide, rutilant et se coagulant en se sédimentant ensuite rapidement ; aucune hémoglobinurie n'a été notée.

Des prises de sang sur lames sont effectuées sur différents sujets présentant des lésions du même type. puis l'injection du Trypanbleu (0 gr. 75 à 1 gr.) est exécutée.

L'examen au laboratoire révèle, en particulier, sur la vache à lésions types, de nombreux parasites endoglobulaires « mutans ».

Une deuxième visite est effectuée une semaine après, les accidents récents se sont atténués, aucun sujet n'en présentera de nouveau pendant les mois qui suivront l'injection.

Accidents identiques (Observation 57) avec diagnostic de laboratoire confirmatif, sur un troupeau indigène de 18 bêtes.

OBSERVATION N° 64. — Printemps 1922.

Sidi Athman-Proville.

Immunité régionale.

Lorsque nous sommes appelés, deux bœufs achetés il n'y a pas un mois et provenant du Cap-Bon, ont déjà succombé; trois autres, de provenance identique, présentent de la tristesse, de l'anorexie, de la constipation; ici pas d'hémoglobinurie.

A l'examen des grandes fonctions pas de signes concluants.

L'inspection de la muqueuse oculaire, au contraire, révèle la teinte jaunâtre des « Piroplasmoses ictériques ».

La saignée d'épreuve donne un sang clair, fluide, avec tendance du coagulum à la sédimentation rapide.

Des prises de sang sur lames sont effectuées, le diagnostic de « Pir. ictérique » à marche lente est posé.

Les trois malades et deux autres sujets provenant du même achat subissent l'injection intraveineuse de Trypanbleu (0 gr. 75 à 1 gr.) par bête.

L'examen des lames au laboratoire révèle la présence de parasites en assez grand nombre.

Des renseignements obtenus ultérieurement confirment le rétablissement des sujets traités.

OBSERVATION N° 77. — Printemps 1923.

Institut Arloing-Tunis.

Particularités microscopiques de certains parasites.

Sujet de race importée (Schwitz) appartenant à la Laiterie, atteint depuis plusieurs mois de Piroplasmose, évoluant en accès intermittents annoncés par une vive hyperthermie, des frissons, de l'anorexie, etc., et caractérisés par une pullulation plus grande des parasites dans le sang (examen périodique du sang sur lames). Malgré des soins particulièrement faciles et assidus, le sujet est brusquement emporté au cours d'une crise, autopsie immédiate.

Au dépouillement, et lors de la section de tous les vaisseaux capillaires et autres, sang très clair, fluide, coagulant en gelée de groseille avec tendance à la sédimentation rapide.

Cavité thoracique; lésions banales et épanchement de liquide rosé.

Cavité abdominale, lésions intéressantes sur :

Le foie, de teinte safranée très caractéristique, — les particularités du pigment biliaire sont retrouvées ici ;

Le rein, d'aspect délavé, jaune verdâtre.

Ganglions, d'un gris verdâtre, hypertrophiés, très succulents.

Graisse, de teinte jaune caractéristique,

Rate, d'apparence normale, non tuméfiée, à pulpe rouge ferme, à corpuscules de Malpighi très apparents.

Des frottis d'organes, des lames de sang, des prélèvements sont exécutés.

L'examen immédiat permet de constater, dans les frottis provenant des organes hématopoiétiques (ganglions surtout) avec des parasites du type Pir. Mutans, des corpuscules (d'ailleurs souvent retrouvés au cours de nos autres examens) dont quelques-uns sont accolés et d'autres réunis par une mince bande de substance donnant au tout une apparence d'haltère.

Ces dernières formes, jamais retrouvées par nous dans le sang circulant, constituent-elles un stade divisionnaire de « Pir. Mutans », ou représentent-elles une forme anaplas-mique vraie ? Les quelques tentatives de transmission au mouton (méthode Lignières) n'avaient pas réussi jusqu'à notre départ de Tunisie.

Malheureusement cette méthode présente deux graves inconvénients :

1° L'injection intraveineuse de quantités, même rela-tivement faibles, de cette solution, est suivie quelque-fois d'accidents sinon graves mais qui ne laissent pas moins d'impressionner défavorablement le propriétaire. En outre elle exige un temps relativement long qu'aug-mente encore l'emploi d'aides souvent inhabiles pour ce genre d'opération.

Avec une bonne équipe et forçant au maximum, nous sommes arrivés à injecter 40 à 50 bêtes à l'heure (chiffre ne pouvant être dépassé à cause de la lenteur obligatoire de l'injection elle-même) et cela pour un troupeau global de 90 à 120 bêtes. Ces nombres, par suite de la fatigue corporelle et la tension d'esprit, ne peuvent guère être augmentés au cours d'une seule intervention : ils sont nettement insuffisants pour l'emploi de cette méthode au titre préventif en Tunisie avec les gros effectifs à inoculer. La voie veineuse, plus délicate à atteindre, devrait donc pouvoir céder le pas à la voie sous-cutanée toujours plus commode et expéditive, malheureusement elle est inutilisable avec le try-panbleu à cause des abcès et escarres cutanés fréquents qu'entraîne l'utilisation d'un tel lieu d'élection.

En outre, la coloration bleu-verdâtre de tous les tissus organiques toujours observée à la suite de l'injection de ce produit, dure beaucoup plus longtemps que l'on a l'habitude de l'indiquer : nos confrères aux abattoirs à Tunis ont retrouvé cette teinte sur des sujets injectés quatre ou cinq mois auparavant. Or, comme la saisie est la seule sanction possible, on peut voir l'inconvénient de cette médication sur des sujets toujours destinés à finir tôt ou tard à la boucherie.

Il est évident que cette infection à protozoaires, avec les théories actuellement admises, serait plutôt redevable d'une médication chimique, mais ne pourrait-on pas trouver (en s'inspirant de ce qu'avait fait Lignières en Argentine) la solution du problème par une véritable vaccination polyvalente. Elle seule est susceptible de donner une immunité durable pouvant être employée au moment choisi par l'éleveur et non plus étroitement conditionné au déclenchement toujours préjudiciable de l'infection.

Il peut paraître surprenant que nous ayons passé sous silence le problème de la Piroplasmose dans les races importées. Ceci a été fait à dessein.

L'époque des croisements en Tunisie avec les races françaises ou européennes visant au remplacement de la race locale par des métis plus avantageux n'est pas encore révolue ; il n'y a actuellement qu'un seul croisement qui puisse être permis et donnant d'ailleurs toute satisfaction au point de vue résistance à la Piroplasmose, c'est le croisement zébu. Mais son application rentrant dans le type des croisements dits de première génération ou industriel, n'a aucune influence sur le but recherché surtout par l'éleveur tunisien : la subs-

titution d'une race améliorée à la race indigène. D'ailleurs, la race actuelle, résistante, travailleuse et somme toute moins mal conformée qu'on a bien voulu le dire (chaque marché nous montre quelques sujets à arrièremain assez bonne et susceptible d'être retenue en vue d'une sélection future), ne doit pas être dédaignée : que l'agriculteur la nourrisse et l'abrite convenablement : ce sont déjà là deux grands problèmes primordiaux en zootechnie et suffisants pour occuper en ce moment son activité ; que l'Etat (pouvant poursuivre des buts plus lointains) la sélectionne pour fournir des sujets types partout demandés ; qu'il récompense par des primes ceux qui se sont intéressés à la question, on aura ainsi déjà fait beaucoup en Tunisie en matière de zootechnie.

Une seule importation est à retenir, celle des bêtes laitières. Le problème, ici, est tout autre ; c'est un capital éminemment producteur dans la Régence, pouvant donc y être amené à grands frais, d'utilisation immédiate et n'ayant jusqu'ici aucun équivalent dans le pays.

Comment protéger ces importées contre la Piroplasmose ?

Bien des méthodes de « pseudo-vaccination » ou mieux d'inoculation de la maladie corrigée par l'emploi, au moment opportun, du Trypamblau correcteur ont été proposées ; nous ne pouvons cependant point les recommander pour des sujets formant des organismes aussi coûteux, délicats et neufs que les vaches laitières. Les échecs que nous avons vu survenir dans des circonstances d'opération presque semblables dans certaines vacheries des environs de Tunis nous invitent à formuler des réserves à ce sujet.

Aussi, jusqu'ici, le mieux sera de chercher à éviter l'infection : ce qui sera en général assez facile si l'on peut appliquer les mesures suivantes :

1° La vacherie sera placée, chaque fois que cela sera possible, dans un milieu corrigeant au maximum l'influence débilante du climat tunisien, lieu assez frais, ventilé et tempéré (le bord de la mer remplit parfaitement ces indications), on évitera le voisinage de toute route fréquentée par les troupeaux de passage.

On proscrira absolument l'entrée de la vacherie à toute vache indigène.

On vérifiera la provenance des fourrages récoltés si possible dans des régions indemnes de tiques ou de piroplasmose.

Le bénéfice retiré de la vente du lait, écoulé à un prix élevé, compensera largement les dépenses supplémentaires que peut occasionner une telle installation ; nous avons pu ainsi garder intact, et cela depuis plus de deux ans, une vacherie (bretonnes et montbéliardes) assez importante de la banlieue de Tunis, alors que plusieurs sujets réformés et vendus pour le « bled » succombaient dès leur arrivée dans leur nouvelle propriété.

CONCLUSIONS

Il est évident que cette étude n'apportera aucun fait d'une importance capitale dans l'histoire de la Piroplasmose bovine.

Les deux seules années de notre séjour en Tunisie que nous avons pu lui consacrer réellement, ont été nettement insuffisantes pour aborder profitablement certains points de la question ; cependant, elles nous ont permis de mettre en relief quelques faits encore ignorés de sa pathologie (existence d'accidents cutanés, probabilité d'accidents oculaires) et de dégager dans son traitement l'action, pour une part toute particulière, du Trypanbleu agissant comme facteur d'hyperleucocytose par le « choc colloïdo classique » qu'il détermine : ce qui permettrait son indication en quelque sorte générale comme « renforçateur » de la défense organique dans toutes les formes de Piroplasmose évoluant sous un processus quelque peu ralenti.

Mais ce qui nous semble le plus important, c'est d'avoir réussi à dégager certaines « caractéristiques piroplasmi-ques » au point de vue du diagnostic, tant sur le sujet vivant que sur le sujet mort. Caractéristiques qui permettront, nous osons l'espérer, aux jeunes vétérinaires débutants — encore peu familiarisés avec les états morbides constatés en pathologie exotique et souvent fort dissemblables de ceux rencontrés en France — de se reconnaître. Nous ne voudrions pas que nos jeunes confrères se croient obligés de penser, tout au moins en Tunisie, que la Piroplasmose implique fatalement l'hémoglobininurie : ce symptôme est, au contraire, l'ex-

trême rareté dans la Régence. Si nous avons insisté sur ce point, c'est que souvent nous avons vu de nos camarades — sans doute encore trop impressionnés par les appellations employées dans certains pays : hémoglobinurie, red-water — rejeter, par le seul fait de l'inexistence du « pissement de sang », l'hypothèse de cette maladie (que le microscope devait cependant confirmer dans la suite).

En terminant, nous devons regretter que notre départ trop rapide de Tunisie ne nous ait pas permis d'étudier, avec tout le soin que nous aurions voulu, les particularités épidémiologiques de la maladie et la caractérisation définitive de toutes les espèces parasitaires auxquelles les différents processus morbides peuvent être rapportés. Cette étude ne pourrait qu'être extrêmement féconde. Combien de coins sombres encore de la pathologie piroplasmique s'éclaireraient ainsi ! Et si se glisse ici un regret sincère pour l'œuvre inachevée que nous aurions tant voulu poursuivre, nous osons croire (ce sera un adoucissement à notre regret) que d'autres la reprendront pour la compléter et la mettre définitivement au point.

R. LELEU,

Vu : *Le Doyen*,
H. ROGER.

Vu : *Le Président*,
BRUMPT.

Vu et permis d'imprimer :
Le Recteur de l'Académie de Paris,
APPELL.

